



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년04월09일

(11) 등록번호 10-1510180

(24) 등록일자 2015년04월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23B 4/00 (2006.01) **A23B 4/02** (2006.01)
A23L 1/325 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0118511

(22) 출원일자 2013년10월04일

심사청구일자 2013년10월04일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020000056418 A*

KR1020020023211 A

KR100859848 B1

KR1020090047905 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

공청식

경상남도 통영시 광도면 죽림2로 14-7, 대우개발 죽림빌라-806

경상대학교산학협력단

경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)

(72) 발명자

공청식

경상남도 통영시 광도면 죽림2로 14-7, 대우개발 죽림빌라-806

김정균

경남 통영시 미수해안로 54-21, 103동 903호 (미수동, 동신아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

김중효

전체 청구항 수 : 총 11 항

심사관 : 이윤아

(54) 발명의 명칭 **멸치 통조림의 제조방법**

(57) 요약

본 발명은 멸치통조림의 제조방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 세척하고 비늘이 제거된 크기가 77mm 이상 100mm미만의 대멸 또는 세척하고 비늘이 제거된 후에 85~90℃에서 1분간 자숙한 크기가 77mm 이상 100mm미만의 대멸을 준비하는 단계; 상기 준비된 대멸의 머리, 지느러미, 및 내장을 제거하는 단계; 머리, 지느러미, 및 내장이 제거된 대멸의 혈액 및 혈액응고물(curd)를 제거하기 위하여 20℃이하의 13~18% 농도의 식염수에 20~30분간 염지하는 단계; 상기 염지된 대멸을 통조림용 용기에 넣는 살쟁임 단계; 부패를 방지하기 위하여 상기 살쟁임된 통조림 용기를 탈기함에서 80~90℃에서 10~20분간 공기를 제거하는 탈기단계; 상기 통조림용 용기에 액즙을 주액하는 단계; 그리고 상기 주액된 통조림용 용기를 밀봉, 살균, 냉각, 방냉, 및 건조하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 멸치통조림의 제조방법에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

윤호동

경상남도 고성군 고성읍 대평로 63-41번지

김연주

경남 김해시 변화1로 104, 302동 1903호 (삼문동, 켈미마을3단지대동피렌체앙코르아파트)

권순재

경남 밀양시 가곡13길 38, 321호 (가곡동, 용두맨션)

이재동

울산 남구 돌길로91번길 8, 102동 (신정동, 호반연립)

윤문주

울산 동구 산록길 68, 102동 802호 (전하동, 늘푸른아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

세척하고 비늘이 제거된 크기가 77mm 이상 100mm미만의 대멸 또는 세척하고 비늘이 제거된 후에 85~90℃에서 1분간 자숙한 크기가 77mm 이상 100mm미만의 대멸을 준비하는 단계;

상기 준비된 대멸의 머리, 지느러미, 및 내장을 제거하는 단계;

머리, 지느러미, 및 내장이 제거된 대멸의 혈액 및 혈액응고물(curd)를 제거하기 위하여 20℃이하의 13~18% 농도의 식염수에 20~30분간 염지하는 단계;

상기 염지된 대멸을 통조림용 용기에 넣는 살쟁임 단계;

부패를 방지하기 위하여 상기 살쟁임된 통조림 용기를 탈기함에서 80~90℃에서 10~20분간 공기를 제거하는 탈기단계;

상기 통조림용 용기에 액즙을 주액하는 단계; 그리고

상기 주액된 통조림용 용기를 밀봉, 살균, 냉각, 방냉, 및 건조하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 멸치통조림의 제조방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 액즙은

정제수 100중량부에 죽염 0.7중량부와 식염 1중량부를 첨가한 용액;

정제수 100중량부에 죽염 0.5중량부와 식염 2중량부를 첨가한 용액; 및

정제수 100중량부에 식염 0.5~2중량부를 첨가한 용액으로 이루어진 군(群)에서 선택된 하나를 80℃에서 끓여 제조된 액즙인 것을 특징으로 하는 멸치통조림의 제조방법.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 밀봉, 살균, 냉각, 방냉, 및 건조하는 단계는

(A) 상기 주액된 통조림 용기를 진공 20~30cm/Hg에서 밀봉하고;

(B) 113~121℃에서 40~120분간 스팀식 또는 열수식 레토르트에서 살균하여 Fo값이 6.5~11분이 되도록 하고;

(C) 통조림 내의 중심온도가 38℃가 되도록 20~30분간 냉각하고;

(D) 상기 살균 냉각된 통조림을 12시간 방냉 건조하는 것을 특징으로 하는 멸치통조림의 제조방법.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 액즙은 올리브유, 면실유, 해바라기유, 및 포도씨유로 이루어진 군(群)에서 선택된 하나를 80℃에서 끓여 제조된 액즙인 것을 특징으로 하는 멸치통조림의 제조방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 밀봉, 살균, 냉각, 방냉, 및 건조하는 단계는

- (A) 상기 주액된 통조림 용기를 진공 20~30cm/Hg에서 밀봉하고;
- (B) 113~121℃에서 45~120분간 스팀식 또는 열수식 레토르트에서 살균하여 Fo값이 8~11분이 되도록 하고;
- (C) 통조림 내의 중심온도가 38℃가 되도록 20~30분간 냉각하고;
- (D) 상기 살균 냉각된 통조림을 12시간 방냉 건조하는 것을 특징으로 하는 멸치통조림의 제조방법.

청구항 7

제2항에 있어서,

상기 액즙은 간장 25중량%, 조미료 1.5 중량%, 물엿 10중량%, 참기름 2 중량%, 식초 1중량%, 붉은고추 조각 0.5 중량%, 양파 1.5중량%, 무우 2 중량%, 당근 2중량%, 마늘 2중량%, 고춧가루 1.5중량%, 및 물 51중량%를 포함하여 이루어진 것으로 80℃에서 끓여 제조되는 것을 특징으로 하는 멸치통조림의 제조방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 밀봉, 살균, 냉각, 방냉, 및 건조하는 단계는

- (A) 상기 주액된 통조림 용기를 진공 20~30cm/Hg에서 밀봉하고;
- (B) 113~121℃에서 45~120분간 스팀식 또는 열수식 레토르트에서 살균하여 Fo값이 8~11분이 되도록 하고;
- (C) 통조림 내의 중심온도가 38℃가 되도록 20~30분간 냉각하고;
- (D) 상기 살균 냉각된 통조림을 12시간 방냉 건조하는 것을 특징으로 하는 멸치통조림의 제조방법.

청구항 9

제2항에 있어서,

상기 액즙은 고추장 64중량%, 식초 2중량%, 물엿 13중량%, 설탕 14중량%, 콜라 6 중량%, 소주 0.4 중량%, 다진 마늘 0.3중량%, 다진 생강 0.3중량%를 포함하여 이루어진 것으로 80℃에서 끓여 제조되는 것을 특징으로 하는 멸치통조림의 제조방법.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 밀봉, 살균, 냉각, 방냉, 및 건조하는 단계는

- (A) 상기 주액된 통조림 용기를 진공 20~30cm/Hg에서 밀봉하고;
- (B) 113~121℃에서 45~120분간 스팀식 또는 열수식 레토르트에서 살균하여 Fo값이 8~11분이 되도록 하고;

- (C) 통조림 내의 중심온도가 38℃가 되도록 20~30분간 냉각하고;
- (D) 상기 살균 냉각된 통조림을 12시간 방냉 건조하는 것을 특징으로 하는 멸치통조림의 제조방법.

청구항 11

제2항에 있어서,

상기 액즙은 토마토페이스트 42중량%, 식염 1 중량%, 구아검 1중량%, 물엿 2 중량%, 맛술 1중량%, 및 물 53중량%를 포함하여 이루어진 것으로 80℃에서 끓여 제조되는 것을 특징으로 하는 멸치통조림의 제조방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 밀봉, 살균, 냉각, 방냉, 및 건조하는 단계는

- (A) 상기 주액된 통조림 용기를 진공 20~30cm/Hg에서 밀봉하고;
- (B) 113~121℃에서 45~120분간 스팀식 또는 열수식 레토르트에서 살균하여 Fo값이 8~11분이 되도록 하고;
- (C) 통조림 내의 중심온도가 38℃가 되도록 20~30분간 냉각하고;
- (D) 상기 살균 냉각된 통조림을 12시간 방냉 건조하는 것을 특징으로 하는 멸치통조림의 제조방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 멸치통조림의 제조방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 세척하고 비늘이 제거된 크기가 77mm 이상 100mm미만의 대멸 또는 세척하고 비늘이 제거된 후에 85~90℃에서 1분간 자숙한 크기가 77mm 이상 100mm미만의 대멸을 준비하는 단계; 상기 준비된 대멸의 머리, 지느러미, 및 내장을 제거하는 단계; 머리, 지느러미, 및 내장이 제거된 대멸의 혈액 및 혈액응고물(curd)를 제거하기 위하여 20℃이하의 13~18% 농도의 식염수에 20~30분간 염지하는 단계; 상기 염지된 대멸을 통조림용 용기에 넣는 살쟁임 단계; 부패를 방지하기 위하여 상기 살쟁임된 통조림 용기를 탈기함에서 80~90℃에서 10~20분간 공기를 제거하는 탈기단계; 상기 통조림용 용기에 액즙을 주액하는 단계; 그리고 상기 주액된 통조림용 용기를 밀봉, 살균, 냉각, 방냉, 및 건조하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 멸치통조림의 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

멸치는 다핵성 소형 적색육 어류로서 전세계 해역에서 고루 분포하지만, 우리나라 연안에 년중 어획되는 연근해 주요 어류자원이다. 적정한 서식수온이 13~23℃ 범위로서 해역별로는 동, 서, 남해의 전 연안에 분포하지만, 주로 부산, 경남 및 전남지역에서 어획되며 계절적으로는 3~6월 기간을 제외한 모든 기간에 어획되며, 어획방법은 주로 기선권현망, 소형정치망, 및 근해유자망 어법으로 어획함으로써 연근해 주요 어민소득이 되고 있다.

[0003]

우리나라 멸치의 어획량은 연평균 25~29만톤 수준으로서 단일 어종으로서는 어획량이 매우 많지만, 쉽게 부패 변질하기 때문에 어획하는 즉시 저장성 있는 제품으로 가공하여야 하는 특성이 있다. 따라서, 전 어획량의 60%~70%의 정도만이 경제성 있는 마른 멸치 제품으로 소비하고 있으며, 30%~40%정도의 멸치 어획물은 모두 염장 발효시켜 부가가치가 적은 젓갈류 제품형태로 소비하고 있는 실정이다.

[0004]

한편 멸치류가 다량의 칼슘을 함유하고 있어 대표적인 고칼슘 식품 재료로만 인식되고 있으나, 멸치에는 칼슘 이외에도 양질의 단백질과 비교적 다량의 지방을 함유하고 있으며 다른 등푸른 생선에 못지않게 이중 생리기능성이 알려진 고도 불포화 지방산 EPA(eicosapentaenoic acid)를 6.5% 함유하고, DHA(docosa hexaenoic acid)를 16.5%를 함유하고 있다.

[0005]

또한 각종 유용한 비타민 즉 비타민 A, 비타민 B1, 비타민B2, 나이아신(Niacin) 등 비타민 A 및 B 복합제가 고

루 함유되어 있고, 무기질 및 유리아미노산과 핵산 관련 물질, 베타인 등 좋은 맛을 내는 정미 성분들도 다량 함유하고 있어 영양 및 기호성이 높은 가공식품의 원료로서 잠재적 이용가치가 매우 높은 수산자원이라 할 수 있다.

[0006] 이와 같은 멸치는 어체의 크기에 따른 그 영양성분 함량의 변화는 없으나 대형 어체(체장 77mm 이상의 대멸)의 경우 육질이 두껍고 피하지방 함량이 높아 선도 저하가 빠르며 일반 건제품 원료로서 가공성이 낮아 대부분 것 갈가공 및 사료용으로 이용될 뿐이어서 어획을 기피되는 문제점이 있다.

[0007] 또한 운반, 취급 등이 용이하고 장기간 보관이 용이하도록 멸치 통조림 제품으로 제조하는 것을 검토할 수 있으나 대멸의 경우 통조림 제품으로 이용한다하더라도 멸치의 비린 냄새와 선도 저하를 방지하기 어려운 문제점이 있다. 멸치 통조림과 관련된 종래 기술을 살펴보면, 한국특허공보 제1997-6111호(발명의 명칭: '멸치조림 통조림의 제조방법')에서는 멸치조림을 용기에 넣은 후 용기가 손상되지 않도록 살균 및 냉각하는 방법을 개시하고 있으나, 단순히 온도와 압력을 조절하여 통조림 용기(관)의 변형을 막기 위한 방법에 불과하고 멸치 자체의 선도와 비린 냄새의 제거를 위한 기술은 개시하고 있지 아니하다. 한국공개특허공보 제10-2011-137105호(발명의 명칭: '멸치 또는 오징어 통조림의 제조방법')은 초음파를 이용하여 멸치를 세정하여 비린내를 제거한 멸치 통조림을 제조하는 방법을 개시하고 있으나 초음파 진동자 등의 추가설비가 필요하고 통조림 제품으로 제조하기 어려운 대형 멸치(대멸)에 대한 통조림 제조방법을 개시하고 있지 아니하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해소하고자 발명된 것으로 다음과 같은 목적을 가진다.

[0009] 본 발명은 대형 멸치(체장 77mm 이상의 대멸)의 어체의 원형을 거의 그대로 유지하면서도 비린내가 제거되고 선도의 저하가 억제되는 대형 멸치(대멸)에 대한 통조림 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0010] 본 발명은 맛과 영양이 풍부한 대멸을 운반, 취급 등이 용이하고 장기간 보관이 용이한 고품질의 부가 가치가 높은 멸치 통조림 제품의 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 다음과 같은 해결 수단에 의하여 구현된다.

[0013] 또한, 본 발명의 멸치통조림의 제조방법은 세척하고 비늘이 제거된 크기가 77mm 이상 100mm미만의 대멸 또는 세척하고 비늘이 제거된 후에 85-90에서 1분간 자숙한 크기가 77mm 이상 100mm미만의 대멸을 준비하는 단계; 상기 준비된 대멸의 머리, 지느러미, 및 내장을 제거하는 단계; 머리, 지느러미, 및 내장이 제거된 대멸의 혈액 및 혈액응고물(curd)을 제거하기 위하여 20℃이하의 13~18% 농도의 식염수에 20~30분간 염지하는 단계; 상기 염지된 대멸을 통조림용 용기에 넣는 살징임 단계; 호기성 세균억제와 부패를 방지 및 잔존산소를 제거하기 위하여 상기 살징임된 통조림 용기를 탈기함에서 80-90℃에서 10~20분간 탈기후 탈수 단계; 상기 통조림용 용기에 액즙을 주액하는 단계; 그리고 상기 주액된 통조림용 용기를 밀봉, 살균, 냉각, 방냉, 및 건조하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0014] 그리고, 상기 액즙은 1) 정제수 100중량부에 죽염 0.7중량부와 식염 1중량부를 첨가한 용액; 정제수 100중량부에 죽염 0.5중량부와 식염 2중량부를 첨가한 용액; 및 정제수 100중량부에 식염 0.5-2중량부를 첨가한 용액으로 이루어진 군(群)에서 선택된 하나를 80℃에서 끓여 제조하거나, 2) 올리브유, 면실유, 해바라기유, 및 포도씨유로 이루어진 군(群)에서 선택된 하나를 80℃에서 끓여 제조하거나, 3) 간장 25중량%, 조미료 1.5 중량%, 물엿 10중량%, 참기름 2 중량%, 식초 1중량%, 붉은고추 조각 0.5 중량%, 양파 1.5중량%, 무우 2 중량%, 당근 2중량%, 마늘 2중량%, 고춧가루 1.5중량%, 및 물 51중량%를 포함하여 이루어진 것으로 80℃에서 끓여 제조하거나, 4) 고추장 64중량%, 식초 2중량%, 물엿 13중량%, 설탕 14중량%, 콜라 6 중량%, 소주 0.4 중량%, 다진 마늘 0.3 중량%, 다진 생강 0.3중량%를 포함하여 이루어진 것으로 80℃에서 끓여 제조하거나, 5) 토마토페이스트 42중량%, 식염 1 중량%, 구아검 1중량%, 물엿 2 중량%, 맛술 1중량%, 및 물 53중량%를 포함하여 이루어진 것으로 80℃에서 끓여 제조하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0015] 본 발명은 앞서 본 구성에 의하여 다음과 같은 효과를 가진다.
- [0016] 본 발명은 대형 멸치(체장 77mm 이상의 대멸)의 어체의 원형을 거의 그대로 유지하면서도 비린내가 제거되고 선도의 저하가 억제되는 대형 멸치(대멸)에 대한 통조림 제조방법을 제공하여 맛과 영양이 풍부한 대멸을 운반, 취급 등이 용이하고 장기간 보관이 용이한 고품질의 부가 가치가 높은 멸치 통조림 제품의 제조방법을 제공하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1 및 도2는 본 발명의 따른 멸치통조림 제조방법에 따라 제조된 멸치 보일드통조림 및 그 내용물에 대한 사진
- 도 3 및 도 4는 본 발명의 따른 멸치통조림 제조방법에 따라 제조된 멸치 조미통조림 및 그 내용물에 대한 사진
- 도 5 및 도 6은 본 발명의 따른 멸치통조림 제조방법에 따라 제조된 멸치 초장담금 통조림 및 그 내용물에 대한 사진
- 도 7 및 도 8은 본 발명의 따른 멸치통조림 제조방법에 따라 제조된 멸치 토마토 페이스트담금 통조림 및 그 내용물에 대한 사진

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 출원인은 이하에서 앞서 본 과제의 해결수단을 상세하게 설명한다. 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 공지기술에 대한 상세한 내용은 생략한다.

- [0019] 본 발명의 멸치 통조림 제조방법은 크기가 100mm 이상의 대멸을 통조림으로 제조하는 방법과 크기가 77mm 이상 100mm미만의 대멸을 통조림으로 제조하는 방법으로 크게 나누어지는데 먼저, 크기가 100mm 이상의 대멸을 통조림으로 제조하는 방법을 구체적으로 설명하면, 세척하고 비늘이 제거된 크기가 100mm 이상의 대멸 또는 세척하고 비늘이 제거된 후에 85~90℃에서 1분간 자숙한 크기가 100mm 이상의 대멸을 준비하는 단계; 상기 준비된 대멸을 수분함량이 85~90% 되도록 반 건조한 후에 껍질이 벗겨지지 않도록 하면서 머리, 지느러미, 내장 및 뼈를 제거하는 필렛(fillet)단계; 상기 필렛된 대멸을 통조림용 용기에 넣는 살쟁임 단계; 상기 통조림용 용기에 액즙을 주액하는 단계; 그리고 상기 주액된 통조림용 용기를 밀봉, 살균, 냉각, 방냉, 및 건조하는 단계를 포함한다.

- [0020] 크기가 77mm 이상 100mm미만의 대멸의 경우는, 세척하고 비늘이 제거된 크기가 77mm 이상 100mm미만의 대멸 또는 세척하고 비늘이 제거된 후에 85~90℃에서 1분간 자숙한 크기가 77mm 이상 100mm미만의 대멸을 준비하는 단계; 상기 준비된 대멸의 머리, 지느러미, 및 내장을 제거하는 단계; 머리, 지느러미, 및 내장이 제거된 대멸의 혈액 및 혈액응고물(curd)를 제거하기 위하여 20℃이하의 13~18% 농도의 식염수에 20~30분간 염지하는 단계; 상기 염지된 대멸을 통조림용 용기에 넣는 살쟁임 단계; 호기성 세균억제와 부패를 방지 및 잔존산소를 제거하기 위하여 상기 살쟁임된 통조림 용기를 탈기함에서 80~90℃에서 10~20분간 탈기후 탈수 단계; 상기 통조림용 용기에 액즙을 주액하는 단계; 그리고 상기 주액된 통조림용 용기를 밀봉, 살균, 냉각, 방냉, 및 건조하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

멸치 통조림의 재료

- [0022] 멸치 통조림은 멸치의 선도가 제품의 품질에 크게 영향을 미치므로 선도가 우수한 것을 사용하여야 한다. 멸치는 어획시 부터 선도 저하가 빠르게 이루어지는 어종이며, 멸치 성어기는 기온이 높은 계절이므로 멸치 통조림의 재료인 취급에 유의하여야 한다.

재료의 세척 및 해동

[0024] 통조림의 원료인 생멸치(선어)를 준비하고, 어획시 해초류등의 이물질을 선별하여 대멸의(크기:77mm이상의 멸치)경우 비늘 제거가 잘 되도록 세척을 철저히 하여야 한다. 그리고 동결(냉동)된 멸치를 사용하는 경우에는 자연해동 및 침수해동을 하되 해동후 어체의 온도가 과다 상승되지 않도록 -1~ +3℃로 유지시킨다.

[0025] 필렛(fillet) 단계

[0026] 깨끗하게 세척된 멸치를 먼저 간단히 탈수하고, 크기가 100mm이상의 생 대멸 또는 85~90℃에서 1분간 자숙(브랜칭)한 대멸을 수분함량이 85~90% 되도록 반 건조한 후에 껍질이 벗겨지지 않도록 하면서 머리, 지느러미, 내장 및 뼈를 제거하여 필렛한다. 선도 저하를 막는 한편에 비린내를 제거하기 위하여 멸치의 뼈부분까지 제거하는 것이 특징이며, 또한 어체의 원형이 거의 그대로 유지된다. 크기가 77mm이상 100mm이하의 대멸의 경우는 머리, 꼬리지느러미 절단 및 내장 제거하여 사용한다.

[0027] 혈액 및 혈액응고물(curd) 제거

[0028] 혈액제거, 혈액응고물(Curd) 생성억제를 위한 수용성 단백질의 용출, 염미 부여등을 위하여 식염수(염지)에 멸치를 처리한다. 사용하는 식염수의 농도와 처리시간은 원료 및 온도 등에 따라 차이가 있으나 <표 1>과 같은 조건으로 실시하며, 염지처리 후에는 깨끗한 용수로 잔존 내장, 혈액 및 과다 염분을 제거를 위하여 세척하고 플라스틱 용기에 담아 경사를 두어 약 10분간 탈수를 한다. 다만 필렛한 대멸(크기가 100mm 이상인 멸치)의 경우 염지처리를 생략할 수 있다. 염지처리는 혈액 등 수용성 단백질을 제거하기 위한 것이나, 필렛한 대멸(크기가 100mm 이상인 멸치)의 경우 빠른 속도의 혈액응고 등 살에 묻은 불순물이 세척만으로도 충분히 제거되기 때문에 염지처리를 생략할 수 있는 것이다.

표 1

[0029] 멸치통조림 제조를 위한 염지조건

항 목	조 건	비 고
식염수농도	13~18%	멸치 종류(크기)에 따라서 식염수 농도조절
처리시간	20~30분	멸치 종류에 따라서 처리시간 조정
사용회수	적 정	사용회수가 과다시 오염되므로 주의요함
용수온도	20℃이하	선도저하 고려 온도 상승시 얼음 사용함

[0030] 살쟁임

[0031] 염지처리된 멸치를 세척하여 탈수(물빼기)를 한후, 멸치 종류(크기)에 따라서 사용하고자 하는 통조림 용기의 종류와 용량에 맞추어 구분하여 살쟁임(멸치를 저울하여 용기에 담는 것)한다. <표 2>는 멸치 통조림의 완제품 개관시 고행량 및 내용량의 기준을 나타낸 것으로서 이를 감안하여 살쟁임 하여야 하며, 통조림 내용물은 통조림 용기 용적의 90%이상으로 한다. 고행물의 용량은 내용물의 70%이상 되도록 살쟁임(후술하는 보일드통조림의 경우는 65%이상 되도록 살쟁임)하여야 하나, 이는 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 기술자가 용이하게 실시할 수 있다.

표 2

[0032] 멸치 통조림의 고행량 및 내용량 기준

통조림용 관(참고명칭): 한국 공업규격(KS)에서 제시된 통조림용 공관에 따른 명칭 및 참고명칭	고 행 량(g)	내 용 량(g)
603-3 (참치 2kg)	1,300	1,800
301-5 (수 5호)	200	300
211-4 (과 7호)	145	225
301-4 (수 6호)	130	200
(소형1호)	105	155

301-3 (휴대관)	120	160
-------------	-----	-----

- [0033] 탈기 및 탈수
- [0034] 살재임이 완료된 통조림 제품은 원료 선도나 용기의 형태(관형) 등에 따라서 차이는 있으나 부패나 변성을 방지하기 위하여 탈기함에서 80~90℃에서 10~20분 내외 탈기를 하는 것이 바람직하다. 탈기를 마친 후 가능하면 통조림 용기내의 자숙수는 혈압육(Curd) 방지를 위하여 바로 탈수하는 것이 좋다. 필렛한 대멸(크기가 100mm이상인 대멸)은 탈기 및 탈수과정을 생략할 수 있다. 탈기 및 탈수과정은 혈액 및 수용성 단백질 및 뼈속 등에 있는 불순물 등을 제거하여 탈수함으로 내용물의 맛이나 혼탁한 액즙을 맑게 하기 위하여 하는 것으로 필렛한 대멸(크기가 100mm이상인 대멸)은 혈압육 등의 불순물이 없기 때문에 탈기 탈수과정을 생략할 수 있다.
- [0035] 액즙의 구성
- [0036] 본 발명은 통조림에 주액되는 액즙에 따라 (1) 멸치 보일드통조림, (2) 멸치 기름담금통조림, (3) 멸치 조미통조림, (4) 멸치 초장담금 통조림, (5) 멸치 토마토 페이스트담금 통조림으로 구분되며, 멸치 통조림의 액즙은 다음과 같은 방법으로 제조된다.
- [0037] (1) 멸치 보일드통조림의 액즙
- [0038] 정제수 100중량부에 죽염 0.7중량부와 식염 1중량부를 첨가한 용액; 정제수 100중량부에 죽염 0.5중량부와 식염 2중량부를 첨가한 용액, 및 정제수 100중량부에 식염 0.5~2중량부를 첨가한 용액으로 이루어진 군(群)에서 선택된 하나를 80℃에서 끓여 제조되며, 액즙 주입시 내용용량이 통조림용 관(용기)의 용적의 90%이상으로 하고, 고형물의 용량은 내용용량의 65%이상인 되도록 하여 액즙을 주액한다.
- [0039] (2) 멸치 기름담금통조림
- [0040] 멸치 기름담금통조림의 액즙은 올리브유, 면실유, 해바라기유, 및 포도씨유로 이루어진 군(群)에서 선택된 하나를 80℃에서 끓여 제조되며, 액즙 주입시 내용용량이 통조림용 관(용기)의 용적의 90%이상으로 하고, 고형물의 용량은 내용용량의 70%이상인 되도록 하여 액즙을 주액한다.
- [0041] (3) 멸치 조미통조림
- [0042] 멸치 조미통조림의 액즙은 간장 25중량%, 조미료 1.5 중량%, 물엿 10중량%, 참기름 2 중량%, 식초 1중량%, 붉은고추 조각 0.5 중량%, 양파 1.5중량%, 무우 2 중량%, 당근 2중량%, 마늘 2중량%, 고춧가루 1.5중량%, 및 물 51 중량%를 포함하여 이루어진 것으로 80℃에서 끓여 제조되며, 액즙 주입시 내용용량이 통조림용 관(용기)의 용적의 90%이상으로 하고, 고형물의 용량은 내용용량의 70%이상인 되도록 하여 액즙을 주액한다.
- [0043] (4) 멸치 초장담금 통조림
- [0044] 멸치 초장담금 통조림의 액즙은 고추장 64중량%, 식초 2중량%, 물엿 13중량%, 설탕 14중량%, 콜라 6 중량%, 소주 0.4 중량%, 다진 마늘 0.3중량%, 다진 생강 0.3중량%를 포함하여 이루어진 것으로 80℃에서 제조되며, 액즙 주입시 내용용량이 통조림용 관(용기)의 용적의 90%이상으로 하고, 고형물의 용량은 내용용량의 70%이상인 되도록 하여 액즙을 주액한다.
- [0045] (5) 멸치 토마토 페이스트담금 통조림
- [0046] 멸치 토마토 페이스트담금 통조림의 액즙은 액즙은 토마토페이스트 42중량%, 식염 1 중량%, 구아검 1중량%, 물엿 2중량%, 맛술 1중량%, 및 물 53중량%를 포함하여 이루어진 것으로 80℃에서 제조되며, 액즙 주입시 내용용량이 통조림용 관(용기)의 용적의 90%이상으로 하고, 고형물의 용량은 내용용량의 70%이상인 되도록 하여 액즙을 주액한다.

- [0047] 밀봉
- [0048] 주액한 통조림 용기를 진공 20~30cm/Hg조건으로 밀봉한다. 이때 밀봉부위가 규격에 맞지 않을 경우, 운반, 이동, 장기간 저장 중 낙하 등으로 파손의 우려가 있고, 이로 인한 공기주입으로 세균 등이 발생하여 통조림의 내용물이 부패하거나 팽창관이 발생할 가능성이 있으므로 반드시 용기의 밀봉 규격관리에 맞도록 밀봉하여야 한다. 특히, 상기와 같이 액즙이 밀봉시 진공 기계에 흡입될 수 있으므로 주의하여야 하며, 밀봉관은 살징임시 내용물 및 기타 혼탁한 것이 관 표면에 묻어 녹 발생을 야기할 수 있으므로 관세척기로 세척하고, 세척수에 세제를 주입시 60℃이상 유지하면서 통조림관(캔)을 세척을 한다.
- [0049] 살균
- [0050] 본 발명의 (1) 멸치 보일드통조림은 113~121℃에서 40(소형 통조림 용기)~120분간 Fo값이 6.5~11분간 되도록 스팀식 또는 열수식 레토르트에서 살균 하는 것이 바람직하다. (2) 멸치 기름담금통조림 (3) 멸치 조미통조림, (4) 멸치 초장담금 통조림, 및 (5) 멸치 토마토 페이스트담금 통조림은 Fo값이 8~11분간 범위가 되도록 스팀식 또는 열수식 레토르트에서 113~121℃에서 45분(소형 통조림 용기)~120분간(큰 통조림 용기) 살균한다.
- [0051] 캔의 밀봉과장에서 캔 내부에 침입한 세균을 박멸하기 위하여 살균처리 할 때에 113~121℃의 스팀 및 열수식을 이용하여 통조림 용기(캔)을 살균 처리하는 이유는, 일반적인 세균은 100℃에서는 모두 사멸되나 PH 4.5 이상의 저산성식품인 어류의 해양성 세균은 100℃에서는 사멸되지 않기 때문이다.
- [0052] 열수식 살균방법은 분사식보다 침수식 레토르트장치를 사용하는 방법이 효과적이며, 또한 이들 레토르트는 최소한 2년마다 열 분포도를 반드시 조사하여야 한다.
- [0053] Fo값이 낮은 경우 살균이 완전히 이루어지지 않아 안정성이 떨어질수 있고, 높은 수치는 안정성은 있으나 제품의 수율, 에너지소비, 영양가면에서는 효과가 떨어진다.
- [0054] 상기 Fo값은 기준온도 121.1℃에서 Z값이 10℃인 경우의 미생물을 가열치사 시키는 데 필요한 시간을 말한다. 또한, Z값은 D값 (Decimal reduction time, 소정의 온도에서 주어진 미생물의 농도를 90% 감소시키는데 소요되는 시간)을 1/10로 감소시키는데 소요되는 온도변화의 값을 의미한다. 일반적으로 식중독균인 *Clostridium botulinum*의 포자는 120℃에서 4분간(이때, Fo값은 4임) 가열함으로써 완전히 사멸하지만 식품의 경우 단백질, 지방, 탄수화물 등 다성분계 혼합 물질이므로 이들 물질이 *Clostridium botulinum* 포자의 보호층이 되기 때문에 120℃에서 4분간 가열하여도 포자가 완전히 사멸하지 않을 때도 있다. 따라서 본 발명에서는 Fo값이 6.5~12분이 되도록 113~121℃의 스팀식 또는 열수식 레토르트 살균장치에서 40~120분간 살균 처리하도록 한다.
- [0055] 통조림 용기(관형)의 크기와 내용량에 따라서 살균 온도와 시간, Fo값이 다르므로 처음 살균을 하고자 할 때 반드시 레토르트 내부의 열분포도 실험을 먼저 하고서 살균하고자 하는 제품에 대하여 살균의 온도와 시간을 설정하여야 한다. 이론상으로 Fo값이 4가 되면 살균이 되지만, 특히 해양성세균은 내열성이 강하기 때문에 안전성이 결여되고, Fo값이 5.9분 미만에서 미생물이 검출되었다고 보고된 예도 있으므로, 본 발명의 (1) 멸치 보일드통조림은 113~121℃에서 40~120분간 Fo값이 6.5~11분간 되도록 스팀식 또는 열수식 레토르트에서 살균하는 것이 바람직하다.
- [0056] 한편, 본 발명의 (2) 멸치 기름담금통조림 (3) 멸치 조미통조림, (4) 멸치 초장담금 통조림, 및 (5) 멸치 토마토 페이스트담금 통조림은 113~121℃에서 45~120분간 Fo값이 8~11분간 되도록 스팀식 또는 열수식 레토르트에서 살균 하는 것이 바람직하다. 왜냐하면 (2) 멸치 기름담금통조림 (3) 멸치 조미통조림, (4) 멸치 초장담금 통조림, 및 (5) 멸치 토마토 페이스트담금 통조림은 열전달이 늦어 시간이 다소 소요되기 때문에 Fo값이 (1) 멸치 보일드통조림보다 높게 하여 안정성을 갖도록 한 것이다.
- [0057] 냉각
- [0058] 상기 살균된 통조림을 냉각한다. 이러한 냉각공정은 가열 살균처리한 통조림을 고온에서 방치하는 경우 발생할

수 있는 내용물의 조직연화 및 육단백질의 분해 (황화수소의 발생)로 인한 흑변을 방지하기 위한 공정이며 잔존하는 호열성세균의 번식을 막기 위한 공정이다.

[0059] 극소량의 냉각수가 밀봉부를 통하여 통조림 용기(관)내로 스며들어 갈 가능성이 있고 냉각수 중의 세균이 관내로 침입하는 기회가 있을 수 있으므로 수도물 기준에 맞는 깨끗한 용수에 잔류염소 농도가 2ppm되는 냉각수를 사용하여야 하며, 이때 통조림의 중심온도가 약 38℃가 되도록 20~30분간 냉각하여야 한다. 상기 온도 이하로 과도하게 냉각할 경우 관 표면의 수분이 잘 증발하지 않아 용기에 녹이 스는 원인이 되므로 주의하여야 한다.

[0060] 건조

[0061] 상기 살균 냉각된 통조림 완제품을 담은 용기를 통제된 창고에서 12시간 방냉 건조시킨다. 방냉한 통조림은 용기에 녹관이 발생하지 않도록 통조림 제품의 용기 외부에 잔류하는 물방울을 열풍 건조시켜 제거하거나 또는 깨끗한 천으로 닦아 물기를 제거한 후 박스에 넣어 공기가 잘 통하는 창고에 보관한다.

[0062] 이와 관련하여 실시예를 통하여 상세하게 설명한다. 다음의 실시예는 본 발명을 좀 더 상세히 설명하는 것이지만, 본 발명의 범주를 한정하는 것은 아니다.

실시예 1

[0063] 크기가 100mm 이상의 대멸을 선별하여 세척한 후에 비늘을 제거하고 수분함량이 85% 되도록 반 건조한 후 껍질이 벗겨지지 않도록 하면서 머리, 지느러미, 내장 및 뼈를 제거하는 필렛(fillet)단계를 거친 후에 상기 필렛된 대멸을 통조림용 용기에 넣는 살쟁임 하였다. 정제수 1000g에 죽염 7g과 식염 10g을 첨가한 용액을 80℃에서 끓여 제조된 액즙을 상기 통조림용 용기에 주액하고, 통조림 용기를 진공 25cm/Hg에서 밀봉하고, 115℃에서 60분간 스팀식 레토르트에서 살균하여 Fo값이 7분이 되도록 살균하고, 통조림 내의 중심온도가 38℃가 되도록 25분간 냉각한 후에 12시간 동안 방냉 건조하여 멸치 보일드통조림을 제조하였다.(도 1 및 도 2의 통조림사진 및 내용물 사진 참조)

실시예 2

[0064] 크기가 100mm 이상의 대멸을 선별하여 세척한 후에 비늘을 제거하고 수분함량이 85%가 되도록 반건조한 후에 껍질이 벗겨지지 않도록 하면서 머리, 지느러미, 내장 및 뼈를 제거하는 필렛(fillet)단계를 거친 후에 상기 필렛된 대멸을 통조림용 용기에 넣는 살쟁임 하였다. 올리브유를 80℃에서 끓여 제조된 액즙을 상기 통조림용 용기에 주액하고, 통조림 용기를 진공 25cm/Hg에서 밀봉하고, 115℃에서 70분간 스팀식 레토르트에서 살균하여 Fo값이 9분이 되도록 살균하고, 통조림 내의 중심온도가 38℃가 되도록 25분간 냉각한 후에 12시간 동안 방냉 건조하여 멸치 기름담금통조림을 제조하였다.

실시예 3

[0065] 크기가 100mm 이상의 대멸을 선별하여 세척한 후에 비늘을 제거하고 수분함량이 85%가 되도록 반건조한 후에 껍질이 벗겨지지 않도록 하면서 머리, 지느러미, 내장 및 뼈를 제거하는 필렛(fillet)단계를 거친 후에 상기 필렛된 대멸을 통조림용 용기에 넣는 살쟁임 하였다. 간장 250g, 조미료 15 g, 물엿 100g, 참기름 20 g, 식초 10g, 붉은고추 조각 5 g, 양파 15g, 무 20g, 당근 20g, 마늘 20g, 고춧가루 15g, 및 물 510g를 포함하여 이루어진 것을 80℃에서 끓여 제조된 액즙을 상기 통조림용 용기에 주액하고, 통조림 용기를 진공 25cm/Hg에서 밀봉하고, 115℃에서 70분간 스팀식 레토르트에서 살균하여 Fo값이 9분이 되도록 살균하고, 통조림 내의 중심온도가 38℃가 되도록 25분간 냉각한 후에 12시간 동안 방냉 건조하여 멸치 조미통조림을 제조하였다(도 3 및 도 4 참조).

실시예 4

[0066]

크기가 100mm 이상의 대菓를 선별하여 세척한 후에 비늘을 제거하고 수분함량이 85%가 되도록 반건조한 후에 껍질이 벗겨지지 않도록 하면서 머리, 지느러미, 내장 및 뼈를 제거하는 필렛(fillet)단계를 거친 후에 상기 필렛된 대菓를 통조림용 용기에 넣는 살쟁임하였다. 고추장 640g, 식초 20g, 물엿 130g, 설탕 140g, 콜라 60 g, 소주 4 g, 다진 마늘 3g, 다진 생강 3g를 포함하여 이루어진 것으로 80℃에서 끓여 제조된 액즙을 상기 통조림용 용기에 주액하고, 통조림 용기를 진공 25cm/Hg에서 밀봉하고, 115에서 70분간 스팀식 레토르트에서 살균하여 Fo 값이 9분이 되도록 살균하고, 통조림 내의 중심온도가 38℃가 되도록 25분간 냉각한 후에 12시간 동안 방냉 건조하여 멸치 초장담금 통조림을 제조하였다(도 5 및 도 6 참조).

실시예 5

[0067]

크기가 100mm 이상의 대菓를 선별하여 세척한 후에 비늘을 제거하고 수분함량이 85%가 되도록 반건조한 후에 껍질이 벗겨지지 않도록 하면서 머리, 지느러미, 내장 및 뼈를 제거하는 필렛(fillet)단계를 거친 후에 상기 필렛된 대菓를 통조림용 용기에 넣는 살쟁임하였다. 토마토페이스트 420g, 식염 10 g, 구아검 10g, 물엿 20 g, 맛술 10g, 및 물 530g를 포함하여 이루어진 것으로 80℃에서 끓여 제조된 액즙을 상기 통조림용 용기에 주액하고, 통조림 용기를 진공 25cm/Hg에서 밀봉하고, 115℃에서 70분간 스팀식 레토르트에서 살균하여 Fo 값이 9분이 되도록 살균하고, 통조림 내의 중심온도가 38℃가 되도록 25분간 냉각한 후에 12시간 동안 방냉 건조하여 멸치 멸치 토마토 페이스트담금 통조림을 제조하였다(도 7 및 도 8 참조).

[0068]

통조림 내의 멸치에 대한 관능적 특성 평가

[0069]

패널 20명(20세 이상 남자: 12명, 여자 8명)으로 하여금 제조된 각각 통조림 내의 대菓의 색깔(고유의 색택이 우량할 것), 냄새(비린내), 맛, 질감 및 전체적인 느낌(overall acceptance)을 관찰하도록 하여 5단계 평점법(5점: 아주 좋음, 4점: 좋음, 3점: 보통, 2점: 나쁨, 1점: 아주 나쁨)으로 각 통조림 내의 대菓의 관능적 특성을 평가하게 하였으며, 그 결과는 표3 내지 표7에 나타내었다. 통조림 제조 직후의 멸치의 냄새(비린내가 적음)를 포함한 색깔, 맛, 질감 및 전체적인 느낌 모두가 우수하게 나타났으며, 통조림 제조 90일 경과 후에도 상기 관능적 특성이 거의 그대로 우수하게 유지되고 있음을 확인할 수 있었다.

표 3

[0070]

실시예 1 (멸치 보일드 통조림)의 저장기간에 따른 관능적 특성

Sensory evaluation	멸치 보일드 통조림의 저장기간에 따른 관능적 특성			
	Storage day			
	0일	30일	60일	90일
Color	3.2 ±0.4	3.3±0.5	3.3±0.3	3.2 ±0.5
Odor	4.0 ±0.3	4.0 ±0.3	4.1 ±0.3	4.1 ±0.3
Taste	3.7±0.5	3.7 ±0.5	3.7 ±0.3	3.8±0.6
Texture	4.3 ±0.2	4.2 ±0.4	4.3 ±0.3	4.2 ±0.5
Over all acceptance	3.7 ±0.2	3.5 ±0.6	3.5 ±0.6	3.7 ±0.4

표 4

[0071]

실시예 2(멸치 기름담금 통조림)의 저장기간에 따른 관능적 특성

Sensory evaluation	멸치 기름담금 통조림의 저장기간에 따른 관능적 특성			
	Storage day			
	0일	30일	60일	90일
Color	3.5 ±0.7	3.6 ±0.4	3.5±0.7	3.6 ±0.2
Odor	3.6 ±0.7	3.7 ±0.6	3.7 ±0.7	3.9 ±0.2

Taste	3.8 ±0.6	3.7 ±0.2	3.7 ±0.8	3.8 ±0.3
Texture	3.9 ±0.3	3.9 ±0.5	3.8 ±0.5	3.9 ±0.1
Over all acceptance	4.0 ±0.3	3.9 ±0.9	3.8 ±0.4	4.0 ±0.5

표 5

실시에 3(멸치 조미 통조림)의 저장기간에 따른 관능적 특성

멸치 조미 통조림의 저장기간에 따른 관능적 특성				
Sensory evaluation	Storage day			
	0일	30일	60일	90일
Color	3.5 ±0.7	3.6 ±0.4	3.5±0.7	3.6 ±0.2
Odor	3.6 ±0.7	3.7 ±0.6	3.7 ±0.7	3.9 ±0.2
Taste	3.8 ±0.6	3.7 ±0.2	3.7 ±0.8	3.8 ±0.3
Texture	3.9 ±0.3	3.9 ±0.5	3.8 ±0.5	3.9 ±0.1
Over all acceptance	4.0 ±0.3	3.8 ±1.0	3.8 ±0.5	3.9 ±0.8

표 6

실시에 4(멸치 초장 통조림)의 저장기간에 따른 관능적 특성

멸치 초장 통조림의 저장기간에 따른 관능적 특성				
Sensory evaluation	Storage day			
	0일	30일	60일	90일
Color	3.9 ±0.2	4.0 ±0.5	4.1 ±0.3	4.0 ±0.3
Odor	3.2 ±0.3	3.3 ±0.5	3.4 ±0.5	3.4 ±0.4
Taste	3.9 ±0.3	3.7 ±1.0	3.7 ±0.5	3.8 ±0.3
Texture	3.7 ±0.3	3.5 ±0.7	3.4 ±0.5	3.2 ±0.3
Over all acceptance	3.4 ±0.5	3.5 ±0.5	3.5 ±0.6	3.7 ±0.3

표 7

실시에 5(멸치 토마토 페이스트담금 통조림)의 저장기간에 따른 관능적 특성

멸치 토마토 페이스트담금 통조림의 저장기간에 따른 관능적 특성				
Sensory evaluation	Storage day			
	0일	30일	60일	90일
Color	4.2 ±0.2	4.2 ±0.5	4.1 ±0.6	4.3 ±0.5
Odor	3.9 ±0.4	3.9 ±0.6	3.8 ±0.8	3.9 ±0.3
Taste	3.8 ±0.6	3.7 ±0.8	3.7 ±0.6	3.8 ±0.9
Texture	3.9 ±0.3	3.9 ±0.6	3.8 ±0.4	3.9 ±0.8
Over all acceptance	3.8 ±0.5	3.9 ±0.6	3.8 ±0.9	4.0 ±0.2

도면

도면1



도면2



도면3



도면4



도면5



도면6



도면7



도면8

